

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号
特表2002-543676
(P2002-543676A)

(43) 公表日 平成14年12月17日 (2002. 12. 17)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
H 0 4 L 12/58	3 0 0	H 0 4 L 12/58	3 0 0 5 B 0 7 5
G 0 6 F 12/00	5 4 6	G 0 6 F 12/00	5 4 6 A 5 B 0 8 2
			5 4 6 B 5 B 0 8 9
13/00	3 5 1	13/00	3 5 1 L 5 K 0 3 0
	5 4 0		5 4 0 F 5 K 0 6 7
審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 46 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-614630(P2000-614630)
 (86) (22) 出願日 平成12年4月25日 (2000. 4. 25)
 (85) 翻訳文提出日 平成13年10月25日 (2001. 10. 25)
 (86) 国際出願番号 P C T / E P 0 0 / 0 3 6 9 4
 (87) 国際公開番号 W O 0 0 / 6 5 8 0 0 Equivalent to Ref 3
 (87) 国際公開日 平成12年11月2日 (2000. 11. 2)
 (31) 優先権主張番号 9 9 0 9 5 6 2, 2
 (32) 優先日 平成11年4月26日 (1999. 4. 26)
 (33) 優先権主張国 イギリス (G B)
 (31) 優先権主張番号 9 9 1 3 1 9 6, 3
 (32) 優先日 平成11年6月7日 (1999. 6. 7)
 (33) 優先権主張国 イギリス (G B)

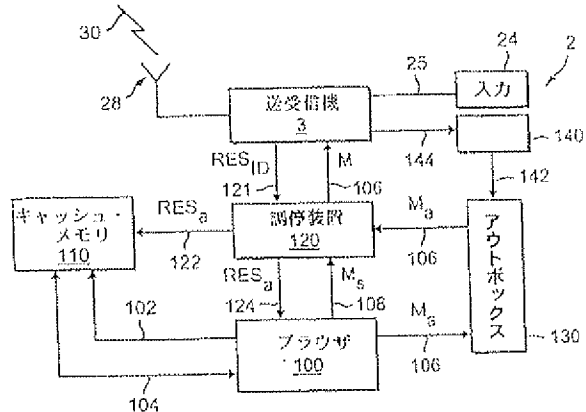
(71) 出願人 ノキア モービル フォーンズ リミテッ
ド
NOKIA MOBILE PHONES
LIMITED
フィンランド 02150 エスプー ケイラ
ラーデンティエ 4
 (72) 発明者 クラウス ベダーセン
デンマーク DK-2620 アルバーツラン
ド ロネンス ケーヴィティエー 16エー
 (74) 代理人 弁理士 萩原 誠

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インターネットをブラウズするための無線端末装置

(57) 【要約】

少なくとも1つの端末装置と、この端末装置と無線通信するサーバとを備えるシステム。端末装置は、サーバへ無線パケットを送信し、サーバから無線パケットを受信するように構成されたトランシーバと、第1のコンテンツ識別子を使用して第1のアプリケーションに関連付けられた第1の項目にアクセスすることにより、第1のアプリケーションを起動するように構成され、コンテンツを表示するためのブラウザ・アプリケーションとを備える。アプリケーションは、第1の項目と、それぞれが個別のコンテンツ識別子を使用してアクセス可能で、コンテンツまたはコンテンツにリンクするための手段を含む別の項目との組み合わせにより供給される。端末装置は、さらに、コンテンツを表示するためのディスプレイと、ユーザ入力手段とを有し、ブラウザに接続するユーザ・インタフェースを備える。サーバは、端末装置から無線パケットを送受信するためのトランシーバ、および端末装置に転送するためにアクセス可能な、コンテンツを記憶するための記憶手段とを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも1つの端末装置および前記端末装置と無線通信するサーバとを備えるシステムであって、

前記端末装置が、

前記サーバへ無線パケットを送信し、前記サーバから無線パケットを受信するように構成されたトランシーバと、

第1のコンテンツ識別子を使用して第1のアプリケーションに関連付けられた第1の項目にアクセスすることにより前記第1のアプリケーションを起動するように構成された、コンテンツを表示するためのブラウザ・アプリケーションであって、前記第1の項目と、それぞれが個別のコンテンツ識別子を使用してアクセス可能であり、コンテンツまたはコンテンツにリンクするための手段を含む別の項目との組み合わせにより供給されるブラウザ・アプリケーションと、

コンテンツを表示するためのディスプレイと、ユーザ入力手段とを有し、前記ブラウザに接続するユーザ・インタフェースとを備え、

前記サーバが、前記端末装置から無線パケットを送受信するためのトランシーバと、

転送のために前記端末装置にアクセス可能であり、コンテンツを記憶するための記憶手段とを備え、

前記記憶されたコンテンツが、前記第1のコンテンツ識別子を使用してアクセス可能な前記第1の項目と、それぞれが前記個別のコンテンツ識別子を使用してアクセス可能であり、コンテンツまたはコンテンツにリンクするための手段を備える前記別の項目とを含み、

前記端末装置へ転送中の前記第1の項目が、

前記ブラウザに対して前記別の項目の前記コンテンツ識別子を識別するための識別手段と、

前記第1の項目から前記複数の別の各項目へのリンクを自動的に供給するためのリンク手段とを含み、前記各リンクが個別のコンテンツ識別子を使用し、

前記リンクの起動が、前記別の項目、従って前記第1のアプリケーションの機能へのアクセスを規定し、前記サーバが、前記端末装置に前記第1の項目を非同

期的に転送するように構成されていることを特徴とするシステム。

【請求項2】 請求項1に記載のシステムにおいて、

前記端末装置へ転送中の前記第1の項目が、さらに、前記個別のコンテンツ識別子を使用してアクセス可能な前記端末装置のメモリに記憶するために、前記サーバから前記端末装置に前記別の項目を転送するための転送手段を備えることを特徴とするシステム。

【請求項3】 請求項1または2に記載のシステムにおいて、

前記第1の項目の前記リンク手段が、さらに、前記ディスプレイ上に前記リンクの視覚的表示を行うための手段と、表示されたリンクのユーザによる起動を規定する手段を有することを特徴とするシステム。

【請求項4】 請求項1乃至3の何れかに記載のシステムにおいて、

前記ブラウザによる前記第1の項目および別の項目へのアクセスが、前記端末装置の前記メモリから前記項目を読み出そうとするステップを含み、失敗した場合、適切なコンテンツ識別子を含む無線パケットを送信することにより前記項目の前記サーバからの転送を要求し、返信として、前記項目を含む1つの無線パケット、または複数の無線パケットを受信するステップを含むことを特徴とするシステム。

【請求項5】 請求項1乃至4の何れかに記載のシステムにおいて、

前記コンテンツ識別子がURLであることを特徴とするシステム。

【請求項6】 請求項2に従属する請求項1乃至5の何れかに記載のシステムにおいて、

前記転送手段が、まだローカルに記憶されていない項目だけを転送することを特徴とするシステム。

【請求項7】 請求項2に従属する請求項1乃至6の何れかに記載のシステムにおいて、

前記端末装置に前記第1の項目を転送する時に、項目の階層を確立するために、前記識別手段、リンク手段および転送手段を起動できることを特徴とするシステム。

【請求項8】 請求項7に記載のシステムにおいて、

前記第1の項目が転送される時に、前記識別手段、リンク手段および転送手段が自動的に起動することを特徴とするシステム。

【請求項9】 請求項1乃至8の何れかに記載のシステムにおいて、
前記サーバの前記識別手段および前記第1の項目の前記リンク手段を更新し、
前記更新した第1の項目を前記端末装置に転送することにより前記アプリケーションを更新できることを特徴とするシステム。

【請求項10】 請求項1乃至9の何れかに記載のシステムにおいて、
前記サーバの別の項目のコンテンツを更新し、前記更新した項目を前記端末装置に転送することにより前記アプリケーションを更新できることを特徴とするシステム。

【請求項11】 請求項1乃至10の何れかに記載のシステムにおいて、
前記第1のアプリケーションを最初に起動した時に、1つのアプリケーションに関連付けられたすべての項目が、前記サーバから前記端末装置へ転送されることを特徴とするシステム。

【請求項12】 請求項1乃至11の何れかに記載のシステムにおいて、
前記端末装置と前記サーバとの間の通信が、無線アプリケーション・プロトコルに従い、前記第1の項目が1つのデッキであり、前記別の項目がカードかまたはデッキであることを特徴とするシステム。

【請求項13】 請求項1乃至12の何れかに記載のシステムにおいて、
前記端末装置が、前記サーバから受信した1つの項目が、前記ブラウザによるアクセス要求に対する応答で、前記ブラウザ宛てのものであるか、または前記ブラウザによるアクセス要求に対する応答でなく、ローカル記憶装置宛てのものであるかどうかを決定するための調停手段を備えることを特徴とするシステム。

【請求項14】 請求項13に記載のシステムにおいて、
前記調停手段が、前記サーバからの識別子に基づいて前記決定を行うことを特徴とするシステム。

【請求項15】 請求項14に記載のシステムにおいて、
前記ブラウザが、前記調停手段からコンテンツを受信した後で、メモリに前記コンテンツを記憶することを特徴とするシステム。

【請求項16】 請求項1乃至15の何れかに記載のシステムにおいて、前記端末装置が仕切りのないメモリを備えることを特徴とするシステム。

【請求項17】 請求項1乃至16の何れかに記載のシステムにおいて、前記端末装置が、さらに、A I Mカード、およびS I Mカードのコンテンツを読取るためのS I Mカード読取装置を備え、前記S I Mカードが前記第1のコンテンツ識別子を記憶していることを特徴とするシステム。

【請求項18】 請求項1乃至17の何れかに記載のシステムにおいて、前記端末装置が、さらに、1つの項目に関連するコンテンツを生成するための手段と、前記生成したコンテンツを前記サーバに転送するための手段を備えることを特徴とするシステム。

【請求項19】 請求項18に記載のシステムにおいて、前記サーバに転送された前記生成コンテンツが、前記端末装置への将来の転送に備えて、そこに記憶されている前記項目を更新することを特徴とするシステム。

【請求項20】 請求項18に従属する請求項1乃至19の何れかに記載のシステムにおいて、

コンテンツを生成するための前記手段が、コンテンツを転送するための前記手段により後で転送される新しい別の項目を生成することを特徴とするシステム。

【請求項21】 請求項18に従属する請求項1乃至20の何れかに記載のシステムにおいて、

コンテンツを生成するための前記手段が、コンテンツを転送するための前記手段により後で転送される現在の項目の前記コンテンツを適合させることを特徴とするシステム。

【請求項22】 請求項18に従属する請求項1乃至21の何れかに記載のシステムにおいて、

コンテンツを生成するための前記手段が、前記ブラウザによる項目へのアクセスに応じてコンテンツを生成することを特徴とするシステム。

【請求項23】 請求項22に記載のシステムにおいて、コンテンツを生成するための前記手段が、1つの項目がアクセス済みであるこ

とを識別することを特徴とするシステム。

【請求項24】 請求項1乃至23の何れかに記載のシステムにおいて、前記別の項目の複数の組が関連していて、前記組の前記第1の別の項目が、前記ブラウザによりアクセスされ、ユーザにより閲覧されるコンテンツを保持し、前記組の前記第2の別の項目が、前記第1の項目に関連する1つのパラメータを識別するコンテンツを記憶することを特徴とするシステム。

【請求項25】 請求項24に記載のシステムにおいて、前記パラメータが、前記第1の別の項目が前記ブラウザによりすでにアクセスされ、ユーザによりすでに閲覧されたかどうかを識別することを特徴とするシステム。

【請求項26】 請求項18に従属する請求項25に記載のシステムにおいて、

コンテンツを生成する前記手段が、前記組の前記第1の別の項目が前記ブラウザによりアクセスされたとき、1組の別の項目の前記第2の別の項目のパラメータを適合させることを特徴とするシステム。

【請求項27】 請求項24乃至26の何れかに記載のシステムにおいて、前記組の前記第2の別の項目が、前記ディスプレイ上に視覚的表示を提供するために使用されることを特徴とするシステム。

【請求項28】 請求項18に従属する請求項1乃至27の何れかに記載のシステムにおいて、

前記生成したコンテンツを転送するための前記手段が、前記サーバへ転送するための前記生成されたコンテンツを含むメッセージを作成することを特徴とするシステム。

【請求項29】 請求項28に記載のシステムにおいて、前記メッセージが、コンテンツを転送するための前記手段により前記サーバに非同期的に送られることを特徴とするシステム。

【請求項30】 請求項28または29に記載のシステムにおいて、前記メッセージが、前記サーバと前記端末装置との間で無線通信が行われ、その後で、自動的に空になるまで、前記端末装置の出力ボックス・バッファに蓄え

られることを特徴とするシステム。

【請求項31】 請求項28乃至30の何れかに記載のシステムにおいて、前記コンテンツを転送するための前記手段が、1つのアプリケーションが終了したときに起動することを特徴とするシステム。

【請求項32】 請求項1乃至31の何れかに記載のシステムにおいて、別の各項目が、前記ブラウザによりアクセスされた時に、前記別の項目を終了するための手段を有し、前記終了手段が起動すると、前記サーバが更新され、その後で、前記サーバが、前記更新した1つの項目または複数の項目を前記端末装置に転送することを特徴とするシステム。

【請求項33】 請求項1乃至32の何れかに記載のシステムにおいて、別の項目が、前記ブラウザによりアクセスされた時に、前記別の項目を終了する終了手段を有し、前記アプリケーションを同時に終了することを特徴とするシステム。

【請求項34】 請求項33に記載のシステムにおいて、前記終了手段が、前記ブラウザによりアクセスされた1つの項目を終了する時に1つのイベントを生成することにより起動するイベント・ハンドラであることを特徴とするシステム。

【請求項35】 請求項2に記載のシステムにおいて、第2の項目を備えた前記端末装置が、前記端末装置に1つの項目を記憶した時に、表示を行うように構成されていることを特徴とするシステム。

【請求項36】 請求項35に記載のシステムにおいて、前記第2の項目が、少なくとも静的部分を含み、専用項目に対する表示を予約するか、または予約しないことを特徴とするシステム。

【請求項37】 請求項35に記載のシステムにおいて、前記第2の項目が、少なくとも1つの動的部分を含み、ユーザが任意の表示を削除／挿入することができるようにすることを特徴とするシステム。

【請求項38】 請求項36および37に記載のシステムにおいて、前記第2の項目が、動的部分と静的部分の両方を含むことを特徴とするシステム。

【請求項39】 請求項35乃至38の何れかに記載のシステムにおいて、
前記第2の項目が、さらに、先入れ先出し（FIFO）優先順位で前記表示を
処理するように構成されていることを特徴とするシステム。

【請求項40】 少なくとも1つの端末装置および前記端末装置と無線通信
するサーバとを備えるシステムであって、

前記端末装置が、

前記サーバから無線パケットを受信するように構成された受信機と、

メモリと、

第1のコンテンツ識別子を使用して、第1のアプリケーションに関連付けられ
た第1の項目を、前記メモリから読み出すことによって前記第1のアプリケーシ
ョンを起動するように構成された、コンテンツを表示するためのブラウザ・アプリ
ケーションであって、前記第1の項目と、それぞれが個別のコンテンツ識別子
を使用して前記メモリからアクセス可能であり、コンテンツまたはコンテンツに
リンクするための手段を含む別の項目との組み合わせにより供給されるブラウザ・
アプリケーションと、

コンテンツを表示するためのディスプレイと、ユーザ入力手段とを有し、前記
ブラウザに接続するユーザ・インタフェースとを備え、

前記サーバが、前記端末装置へ無線パケットを送信するための送信機と、

転送のために前記端末装置にアクセス可能であり、コンテンツを記憶するた
めの記憶手段とを備え、

前記記憶されたコンテンツが、前記第1の項目と前記別の項目とを含み、

前記端末装置への転送時の前記第1の項目が、

前記ブラウザに対して前記別の項目の前記コンテンツ識別子を識別するための
識別手段と、

前記第1の項目から前記複数の別の各項目へのリンクを自動的に供給するた
めのリンク手段とを含み、前記各リンクが個別のコンテンツ識別子を使用し、

前記リンクの起動が、前記別の項目、従って前記第1のアプリケーションの機
能へのアクセスを規定し、前記サーバが、前記端末装置に前記第1の項目と前記
別の項目との組み合わせを非同期的に転送するように構成されていることを特徴とす

るシステム。

【請求項41】 無線通信を介して端末装置に第1のアプリケーションを供給し、更新するためのサーバであって、

前記端末装置から無線パケットを送受信するためのトランシーバと、

転送のために前記端末装置にアクセス可能であり、コンテンツを記憶するための記憶手段とを備え、

前記憶されたコンテンツが、第1のコンテンツ識別子を使用してアクセス可能な第1の項目と、それぞれが個別のコンテンツ識別子を使用してアクセス可能であり、コンテンツまたはコンテンツにリンクするための手段を備える別の項目とを含み、

前記第1の項目が、

前記ブラウザに対して前記別の項目の前記コンテンツ識別子を識別するための識別手段と、

前記第1の項目から前記複数の別の各項目へのリンクを自動的に供給するためのリンク手段とを含み、前記各リンクが個別のコンテンツ識別子を使用し、

前記リンクの起動が、前記別の項目、従って前記第1のアプリケーションの機能へのアクセスを規定し、前記サーバが、前記端末装置に前記第1の項目を非同期的に転送するように構成されていることを特徴とするサーバ。

【請求項42】 サーバから無線リンクを介して項目を転送して、相互にリンクした項目の1つの階層を生成することにより端末装置のブラウザのアプリケーション機能を提供する方法であって、前記階層へのアクセスが、第1のコンテンツ識別子を使用して前記ブラウザを介してアクセス可能な第1の項目を介して行われ、前記第1の項目が、コンテンツ識別子を使用して前記ブラウザを介してアクセス可能な前記階層内の別の項目を識別し、前記コンテンツ識別子を使用して前記別の項目へのリンクを規定する方法であって、

前記ブラウザを介し、そのコンテンツ識別子を使用して前記第1の項目にアクセスすることにより前記端末装置の前記アプリケーションを起動するステップと、

前記サーバから前記端末装置に前記第1の項目を転送するステップと、

前記サーバから前記端末装置へ前記別の項目を転送するために、前記第1の項目の前記別の項目の前記コンテンツ識別子を使用するステップと、

前記第1の項目と前記別の項目との間にリンクを形成し、それにより、前記アプリケーションの機能が前記リンクの起動により立ち上がるステップとを含むことを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】****(技術分野)**

本発明は、インターネットをブラウズするための無線端末装置に関し、特にサーバからコンテンツを転送することによって上記端末装置の機能を増大することに関する。

【0002】**(背景技術)**

安全性、移動性、および汎用性を提供できるために、移動電話は広く使用されるようになってきている。最近、一般の人々の間で、インターネットの人気の高まっている。使い易い視覚的インタフェースを提供する、いわゆるブラウザ・アプリケーションによりインターネットをブラウズすることができる。移動電話機のハンドヘルド特性およびそれに付随する可搬性と、インターネットをブラウズできる機能とを結び付けることが特に望ましい。この目的を念頭において、無線アプリケーション・プロトコル(WAP)が開発された。このWAPを使用することにより、無線ハンドセットによりインターネット・ゲートウェイにあるトランシーバと通信することができ、無線リンクを介してインターネットにアクセスすることができる。WAPスタックの上層を形成する無線アプリケーション環境は、マイクロブラウザを含む。このブラウザは、無線マークアップ言語(WML)および軽量マークアップ言語、WML Script、軽量スクリプト言語を使用する。WMLは、カードおよびデッキ・メタファを実行する。ブラウザとユーザとの間のやり取りは、通常、デッキと呼ばれる文書と一緒にグループ分けされる一組のカード内に記載される。ユーザは、1つのデッキ内のカードにナビゲートし、そのコンテンツを閲覧し、その後で、同じデッキ内または異なるデッキ内の他のカードにナビゲートする。カードのデッキは、必要に応じて起点サーバから転送される。

【0003】

従来、ワールド・ワイド・ウェブにアクセスするための標準的なデバイスは、デスクトップ・コンピュータ等であった。上記コンピュータは、通常、ディスプ

レイ、マウスおよびキーボードなどのカーソル制御および選択装置を備える。ワールド・ワイド・ウェブをブラウズするために、あるデバイスを使用する場合、このデバイスは、通常、固定高帯域幅リンクを介して、インターネット・ゲートウェイと情報を交換する。上記デバイスは、クライアントとして機能し、インターネットは、サーバとして機能する。ブラウザは、URLによりコンテンツの「項目」にアクセスすることができる。この項目から、それぞれが、コンテンツまたはコンテンツにリンクするための手段を含む、コンテンツの別の項目にアクセスすることができる。通常、コンテンツは、インターネットから、デバイス内のブラウザ・アプリケーションが、「アクティブ」状態の多数のアイコンを含む1つのページを表示させることができるデバイスへダウンロードされる。

【0004】

カーソル制御および選択装置によりあるアイコンを選び、選択すると、他の特定ページへの「リンク」が行われる。ブラウザ・アプリケーションは、サーバとして機能しているインターネット・ゲートウェイからこのページを要求する。インターネットからデバイスにダウンロードされたコンテンツにより、ブラウザ・アプリケーションは、リンクが行われたそのページを表示することができる。今度は、このページが、選択のために「アクティブ」状態のアイコンを表示することができる。ブラウザ・アプリケーションは、ユーザとインターネットとの間で仲介を行い、ブラウザ・アプリケーションは、インターネットに要求を送り、インターネットからコンテンツを受信する。

【0005】

インターネットから受信したコンテンツは、ブラウザ・アプリケーションが、正しいリンクを持つページを再現できるようにする命令である場合もある。しかし、上記受信コンテンツは、ブラウザ・アプリケーションによって処理できない、電子メール・アプリケーション、ニュース閲覧アプリケーション等のような別の異なるアプリケーションを必要とするコンテンツである場合もある。特に、携帯端末装置およびハンドヘルド・デバイスの処理およびメモリ資源は限定されている。ブラウザ・アプリケーション自身をあまり複雑にしないで、これらのアプリケーションをブラウザと一体化することにより、その資源を最大限に活用する

ことは望ましいことである。このような一体化を行うためには、無線アプリケーション・プロトコルを修正する必要があるし、特に、WMLおよび／またはWML Scriptを修正する必要がある場合がある。

【0006】

ブラウザの簡単な機能を維持しながら、無線リンクを介してサーバと通信することにより、携帯端末装置内の追加アプリケーションの機能を提供するブラウザを使用することは望ましいことである。例えば、簡単な方法で、ブラウザを介して、電子メール・アプリケーションまたはニュース・アプリケーションを提供することは望ましいことである。

【0007】

(発明の開示)

本発明の1つの態様によれば、少なくとも1つの端末装置、およびこの端末装置と無線通信するサーバとを備えるシステムが提供され、端末装置は、サーバへ無線パケットを送信し、サーバから無線パケットを受信するように構成されたトランシーバと、第1のコンテンツ識別子により、第1のアプリケーションに関連する第1の項目にアクセスすることにより第1のアプリケーションを起動するように構成され、コンテンツを表示するためのブラウザ・アプリケーションであって、第1の項目と、それぞれが、個別のコンテンツ識別子によりアクセスすることができ、またコンテンツまたはコンテンツにリンクするための手段を含む別の項目との組み合わせにより供給されるブラウザ・アプリケーションと、コンテンツを表示するためのディスプレイと、ユーザ入力手段とを有するブラウザに接続しているユーザ・インタフェースとを備え、サーバが、端末装置から無線パケットを送受信するためのトランシーバと、端末装置に転送するための、アクセスすることができるコンテンツを記憶するための記憶手段とを備え、記憶したコンテンツが、第1のコンテンツ識別子によりアクセスすることができる第1の項目、およびそれぞれが、その個別のコンテンツ識別子によりアクセスすることができ、またコンテンツまたはコンテンツにリンクするための手段を備える別の項目を含み、端末装置へ転送中の第1の項目が、ブラウザに別の項目のコンテンツ識別子を識別するための識別手段と、第1の項目から複数の他の各項目へリンクを自動

的に供給するためのリンク手段とを含み、各リンクが個別のコンテンツ識別子を使用し、リンクが起動すると、別の項目にアクセスすることができ、それにより、第1のアプリケーションの機能にアクセスすることができ、サーバが、端末装置に第1の項目を非同期的に転送するように構成されている。

【0008】

本発明の別の態様によれば、少なくとも1つの端末装置と、この端末装置と無線通信を行うサーバとを備えるシステムが提供され、端末装置が、サーバから無線パケットを受信するように構成された受信機と、メモリと、第1のコンテンツ識別子により、メモリから第1のアプリケーションに関連する第1の項目を読取ることにより第1のアプリケーションを起動するように構成され、コンテンツを表示するためのブラウザ・アプリケーションであって、第1の項目と、それぞれが、個別のコンテンツ識別子によりメモリからアクセスすることができ、またコンテンツまたはコンテンツにリンクするための手段を含む別の項目との組み合わせにより供給されるブラウザ・アプリケーションと、コンテンツを表示するためのディスプレイおよびユーザ入力手段を有するブラウザに接続しているユーザ・インタフェースとを備え、サーバが、端末装置へ無線パケットを送信するための送信機と、端末装置に転送するために、アクセスすることができるコンテンツを記憶するための記憶手段とを備え、記憶したコンテンツが、第1の項目および別の項目を含み、端末装置へ転送中の第1の項目が、ブラウザに、別の項目のコンテンツ識別子を識別するための識別手段と、第1の項目から複数の他の各項目へリンクを自動的に供給するためのリンク手段とを有し、各リンクが、個別のコンテンツ識別子を使用し、リンクが起動すると、別の項目にアクセスすることができ、それにより、第1のアプリケーションの機能にアクセスすることができ、サーバが、端末装置に第1の項目および別の項目の組み合わせを非同期的に転送するように構成されている。

【0009】

本発明のさらに別の態様によれば、無線通信を介して端末装置に第1のアプリケーションを供給し、更新するためのサーバが提供され、端末装置から無線パケットを送受信するためのトランシーバと、端末装置に転送するためにアクセスす

ることができるコンテンツを記憶するための記憶手段とを備え、記憶したコンテンツが、第1のコンテンツ識別子によりアクセスすることができる第1の項目、およびそれぞれが、その個別のコンテンツ識別子によりアクセスすることができ、またコンテンツまたはコンテンツにリンクするための手段を備える別の項目を含み、第1の項目が、ブラウザに別の項目のコンテンツ識別子を識別するための識別手段と、第1の項目から複数の他の各項目へリンクを自動的に供給するためのリンク手段とを含み、各リンクが、個別のコンテンツ識別子を使用し、リンクが起動すると、別の項目にアクセスすることができ、それにより、第1のアプリケーションの機能にアクセスすることができ、サーバが、端末装置に第1の項目を非同期的に転送するように構成されている。

【0010】

本発明のさらにまた別の態様によれば、サーバから無線リンクを介して項目を転送することにより相互にリンクしている項目の1つの階層を生成することにより端末装置のブラウザにアプリケーションの機能を提供する方法が提供され、階層へのアクセスが、第1のコンテンツ識別子によりブラウザを介してアクセスすることができる第1の項目を介して行われ、第1の項目が、コンテンツ識別子によりブラウザを介してアクセスすることができる階層内の別の項目を識別し、コンテンツ識別子により別の項目へのリンクを行う方法であって、ブラウザを介して、そのコンテンツ識別子により第1の項目にアクセスすることにより端末装置内のアプリケーションを起動するステップと、サーバから端末装置に第1の項目を転送するステップと、サーバから端末装置へ別の項目を転送するために、第1の項目内の別の項目のコンテンツ識別子を使用するステップと、第1の項目と別の項目との間にリンクを形成し、それにより、アプリケーションの機能がリンクの起動により立ち上がるステップとを含む。

本発明をよりよく理解してもらうため、またその実行方法を理解してもらうために、添付の図面を参照しながら説明するが、これは単に例示としてのものにすぎない。

【0011】

(発明を実施するための最良の形態)

図1および図2は、以後、端末装置または無線ハンドセット2と呼ぶ、携帯無線通信デバイスを示す。端末装置2は、非常に小さくて手で迎ふことができ、好適には、ポケットまたは上着に入る大きさであることが好ましい。端末装置は、無線により他の端末装置またはデバイスと通信する。

【0012】

端末装置2は、入力用のキー24aを含むキーパッド24、およびマイクロホン20、および出力用スピーカ18、およびディスプレイ14を備えるユーザ・インタフェースを持つ。キーパッド24およびディスプレイ14の大きさは、必ずしも、端末装置2の大きさにより限定されない。端末装置2は、コントローラ4により制御され、バッテリー26から電力の供給を受ける。コントローラ4は、マイクロホン20およびキーパッド24から信号を受信し、ディスプレイ14およびスピーカ18に信号を送る。

【0013】

端末装置2は、端末装置2の外部と通信するために使用するトランシーバ3を備える。トランシーバ3は、アンテナ28およびコントローラ4に接続している無線周波トランシーバである。上記トランシーバは、無線周波インタフェース30を介して通信するように構成されている。トランシーバ3は、コントローラ4から受信した信号を変調するための変調器8、および変調した信号をアンテナ28に送るための送信機6を備える。トランシーバ3は、また、アンテナ28で受信した信号を処理し、処理した信号を復調器10に送るための受信機12を備える。上記復調器は、復調した信号をコントローラ4に送る。端末装置2は、バスを介してコントローラ4に接続しているメモリ16を備える。端末装置はまた、コントローラ4に接続し、端末装置2が移動電話として機能できるようにする情報を供給するSIMメモリ22を備える。移動電話として機能している場合には、端末装置2は、アンテナ28を介して無線周波信号を送受信する。端末装置2の基本的機能は、コントローラ4とメモリ16との組み合わせにより供給される。

【0014】

端末装置2は、無線通信に関連するシステム機能を含む多数の基本的な機能を持つ。電話として機能している場合には、端末装置は、GSM、AMPS等の標

準通信プロトコルを使用し、インターネット端末装置として機能している場合には、無線アプリケーション・プロトコル(WAP)を使用する。WAPプロトコルは、ウェブ・ブラウザ用のものである。

【0015】

図3は、インターネット・ネットワーク50および無線ネットワーク60を示す。インターネット・ネットワークは、ウェブ・サーバ52と、ウェブ・サーバ52に対するクライアントである複数のインターネット局54を含む。インターネット・ネットワークは、ワールド・ワイド・ウェブ(WWW)プロトコルを使用する。無線ネットワーク60は、それぞれが、プロトコル・ゲートウェイ62を介してウェブ・サーバ52にアクセスすることができる複数の無線端末装置64を含む。好適には、これらの端末装置は、携帯無線ハンドセットであることが好ましい。無線端末装置64とプロトコル・ゲートウェイ62との間の通信は、無線アプリケーション・プロトコル(WAP)により行われる。WAPは、アプリケーションの枠組み、および携帯電話、ポケットベル(登録商標)および携帯情報端末のような無線端末装置用のネットワーク・プロトコルを指定する。WAPは、インターネットのコンテンツおよび高度のデータ・サービスを無線端末装置に送る。WAPは、異なる無線ネットワーク技術、およびベアラ・タイプ(GSM, CDMA, SMS)を越えて動作可能である。ウェブ・サーバ52とプロトコル・ゲートウェイ62との間の通信は、WWWプロトコルにより行われる。

【0016】

無線端末装置は、通常、この端末装置が、CPUの能力が低く、メモリの容量が小さく、電力消費が小さく、ディスプレイが小さく、入力デバイスの機能が劣るという点でインターネット局とは異なっている。無線ネットワークは、通常、このネットワークが、帯域幅が狭く、待ち時間が長く、接続の安定性が低く、予測利用度が劣っているという点でインターネット・ネットワークとは異なっている。WAPアーキテクチャは、潜在的に長い待ち時間を持つ狭い帯域幅のベアラに対して最適化され、デバイス資源の効率的な利用に対して最適化される。

【0017】

ネットワーク内の各デバイスは、情報のパケットを送受信することができる。

デバイスは、状況次第で、サーバまたはクライアントになることができ、サーバは、他のサーバに対してクライアントとして機能しながら、多数のクライアントに対応できる。デバイスは、ウェブ・サーバ52、インターネット局54、無線端末装置64およびプロトコル・ゲートウェイ62を含む。無線端末装置64は、クライアントとして機能し、資源にアクセスするために、起点サーバであるウェブ・サーバ52への接続要求を開始する。URL (Uniform Resources Locator) により特定された資源は、起点サーバ52において発生したものか、または記憶しているデータ (コンテンツ) である。コンテンツは、通常、クライアントにより表示または解釈される。プロトコル・ゲートウェイは、要求を、無線端末装置64が使用するWAPプロトコル・スタックから、ウェブ・サーバが使用するWWW (World Wide Web) プロトコル・スタックに送る。ウェブ・サーバは、WML (無線マークアップ言語) のようなWAPコンテンツ、またはHTML (ハイパーテキスト・マークアップ言語) のようなWWWコンテンツを返送する。後者の場合、例えば、HTMLをWMLに翻訳するように、WWWコンテンツをWAPコンテンツに翻訳するために、フィルタが使用される。また、プロトコル・ゲートウェイは、無線ネットワークを介して無線端末装置に送られたコンテンツをコード化し、無線端末装置によりそれに送られたデータを解説する。

【0018】

WAPは、移動端末装置とネットワーク・サーバとの間の通信を可能にする一組の標準プロトコルを定義する。WAPは、起点サーバ上のコンテンツを特定するためにどの標準インターネットURLを使用するかに基づく、標準命名モデルを使用する。WAPは、また、コンテンツのタイプづけを使用する。すべてのWAPコンテンツには、無線端末装置が、タイプに基づいてコンテンツを正確に処理することができるようにするWWWタイプと一致する特定のタイプが与えられる。WAPは、また、標準コンテンツフォーマットおよび標準通信プロトコルを使用する。

【0019】

WAPスタックの上層を形成する無線アプリケーション環境は、マイクロブラ

ウザを含む。ブラウザは、無線マークアップ言語（WML）および軽量マークアップ言語（WML Script、すなわち軽量スクリプト言語）を使用する。本発明の実施形態は、WMLおよびWML Scriptの拡張機能を生成することにより、例えば、電子メール・アプリケーションまたはニュース閲覧アプリケーションのような追加アプリケーションの機能を供給する。それにより、端末装置の処理能力を制限することができ、標準WAPブラウザを使用することができ、新しい機能に汎用性を与えることができる。

【0020】

図4は、端末装置2のブラウザ・アプリケーション100の動作を概略的に示す図である。ブラウザ・アプリケーションは、今までは、WAPが供給する通常のブラウズ機能を供給してきたが、さらに、電子メール・アプリケーションおよびニュース閲覧アプリケーションのようなブラウザ・アプリケーションを介して他の追加機能を供給する。追加アプリケーションは、コンテンツを端末装置に転送することにより供給される。上記コンテンツは、追加アプリケーションをエミュレートするために、ブラウザが使用するデッキの階層を供給する。ブラウザで、追加アプリケーションをエミュレートするためのコンテンツの「マスタ・コピー」は、サーバに記憶され、保持される。追加アプリケーションの使用中に発生するブラウザのコンテンツに対するすべての更新または変更は、コンテンツの「マスタ・コピー」を更新できるように、サーバに送らなければならない。

【0021】

この図は、インタフェース30を介して通信するアンテナ28、トランシーバ3、ブラウザ・アプリケーション100、図1のコントローラ4またはメモリ16の一部であってもよいキャッシュ・メモリ110、調停装置120、アウトボックス130、アウトボックス・コントローラ140および入力24を含む。

【0022】

トランシーバ3は、インタフェース30を介して送信するために、調停装置120からメッセージを受信し、インタフェース30を介して受信したメッセージ121を調停装置120に供給する。調停装置120は、受信メッセージが、ブラウザからの要求に応じてのものなのか（同期）、またはブラウザからの要求に

応じてのものではなく、インタフェース30を介してサーバから強要されたもの（非同期）なのかを判断する。インタフェース30を介して送信されたメッセージ内の識別子は、受信メッセージが、同期メッセージなのか、非同期メッセージなのかを識別する。調停装置120は、その識別子から、同期メッセージなのか、非同期メッセージなのかを判断し、受信した非同期メッセージ122をキャッシュ・メモリ110に送り、受信した同期メッセージ124をブラウザ100に送る。ブラウザ100は、メッセージ124を受信した場合、そのコンテンツにアクセスし、応答し、その後、コンテンツ102をキャッシュ・メモリ110に送る。上記コンテンツは、コンテンツのURLによりアクセスできるように、上記キャッシュ・メモリ110に記憶される。受信した非同期メッセージ内のコンテンツは、コンテンツのURLによりアクセスできるようにキャッシュ・メモリ110に記憶される。キャッシュは1つであり、分割されていない。キャッシュ内に記憶されたコンテンツは、関連するアプリケーションごとに異なるセグメントには記憶されない。すべてのアプリケーションに対するコンテンツは、分割されていないキャッシュに記憶される。この記憶は、先入れ先出し方式により行ってもよいし、あるいは、コンテンツが、コンテンツのメモリからの消去順序を決定する異なる優先順位を有してもよい。

【0023】

ブラウザ・アプリケーションにおいては、URLは、コンテンツにアクセスするために使用される。最初に、ブラウザは、正しいURLによりキャッシュ・メモリ110内のコンテンツにアクセスしようとする。コンテンツがキャッシュ・メモリに記憶されている場合には、そのコンテンツは、キャッシュ・メモリからブラウザに読み出される（104）。コンテンツが、キャッシュ・メモリに記憶されていない場合には、読出しは不成功に終わり、ブラウザは、同期的に、インタフェース30を介してサーバへコンテンツを要求する。ブラウザは、希望するコンテンツのURLを含むメッセージ108を作成し、そのメッセージを、インタフェース30を介してサーバに送る。それから、ブラウザは、その希望するコンテンツを含む同期応答メッセージ124を待ち、インタフェース30を介してサーバがこれを返送し、調停装置120がこれをブラウザ110へと誘導する。

その後で、ブラウザは、受信したコンテンツに応答する。

【0024】

サーバは、要求されたコンテンツを含まないプッシュ・コンテンツを非同期的に端末装置に供給することができる。調停装置120は、この受信したコンテンツをキャッシュ・メモリ110に送り、ブラウザは、後で上記コンテンツにアクセスすることができる。

【0025】

ブラウザ100は、アプリケーションをエミュレートする時、サーバ内に記憶されているコンテンツの「マスタ・コピー」を修正することができる。この「マスタ・コピー」の全部または一部が、アプリケーションをエミュレートするために端末装置に転送される。上記修正は、ブラウザからサーバへ非同期メッセージ106を送ることにより行われる。上記メッセージは、ブラウザ100からアウトボックス130に送られる。アウトボックス・コントローラ140が供給するイネーブル／ディスエーブル信号142の制御下にあるアウトボックス130は、上記メッセージを、インタフェース30を介してサーバに送ることができる。アウトボックス・コントローラ140が、アウトボックス130を動作不能にした場合には、アウトボックスは、メッセージ106を一時的に蓄える。アウトボックス・コントローラ140が、アウトボックス140を動作可能にした場合には、アウトボックス130は、自動的に空になり、動作不能になるまで自動的に空になる動作を継続する。アウトボックスが空になると、その中に記憶されていたメッセージは、送信のためにトランシーバに転送される。アウトボックス・コントローラ140は、トランシーバ3から入力制御信号144を受信する。この信号は、コントローラ140が、アウトボックス130を動作可能または動作不能にするのを制御する。トランシーバが、インタフェース30を介してサーバと通信することができる場合には、入力制御信号144が、アウトボックス130を動作可能にする。例えば、トランシーバが動作不能であったり、端末装置がサーバの通信可能範囲外にいたり、またはサーバと端末装置との間の無線インタフェースが劣化していたりして、トランシーバが、インタフェース30を介してサーバと通信できない場合には、入力制御信号144が、アウトボックス130

を動作不能にし、非同期メッセージ106は一時的に蓄えられる。アウトボックスは、現在のWML Script 機能に新しいライブラリ呼出しを追加することにより制御することができる。

【0026】

入力24は、作動した場合、トランシーバ3を動作不能にする信号を供給する。トランシーバが動作不能になると、インタフェース30を介した通信はできなくなるが、その他の点では端末装置は影響を受けない。それ故、ブラウザ・アプリケーションは、例えば、航空機上でのように、無線送信が望ましくない場合に、使用することができる。特に、ブラウザ・アプリケーションは、例えば、オフラインでの電子メール読出し、作成、前に受信した電子メールへの応答、およびオフラインでのニュース閲覧のようなブラウザが提供する追加機能にアクセスするのに使用できる。ブラウザ内のアクティブなアプリケーションをエミュレートするために使用するコンテンツの「マスタ・コピー」に影響を与える、オフライン中に行われた行動は、アウトボックス130内にメッセージ106として記憶され、端末装置が、再びオンライン状態になった場合に送信される。

【0027】

図5は、それぞれがコンテンツを含む相互にリンクしている項目の階層を示す。項目の組合わせは、端末装置のブラウザ内のアプリケーションをエミュレートするために使用される。項目は、「マスタ・コピー」としてサーバ内に記憶され、アプリケーションをエミュレートするために、端末装置に転送することができる。項目は、サーバ内に維持され、必要に応じて、また必要の際に、インタフェースを介して端末装置に転送される。項目は、ブラウザにより修正することができるが、サーバ内に維持されている項目は、すべての上記修正と一致させなければならない。

【0028】

図の例の場合には、組合わせの項目は、電子メール・アプリケーションの機能を提供する。最初の項目160は、ユーザに、別の各項目162、164および166への選択可能なリンク161、163、165を供給する。項目160および他の各項目162は、それぞれ、デッキから作成される。この例の場合には

、第1の項目は、それぞれが電子メールを表す、ユーザが選択可能なリンク161、163、165のリスト170を端末装置のディスプレイ上に表示する。1つのリンクを選択すると、他の適当な項目がアクセスされ、ディスプレイ上に電子メールのテキストが表示される。各リンクは2つの部分を含む。第1のテキスト部分172は、そのリンクの説明、この例では、各電子メールの日付および作成者を表す。第2のテキスト部分174は、そのリンクに関連するパラメータの視覚的表示を表す。この例では、パラメータは、電子メールを読むために前にリンクを起動したか(R)、または起動しなかったか(U)を示す。それ故、アプリケーションの操作によって、例えば、パラメータを表示Uから表示Rに変更することによって、ブラウザで受信したコンテンツを変更することができることは明らかである。ブラウザは、非同期メッセージ106により修正を反映させるために、サーバ内の項目を更新する。

【0029】

通常は、多数の人気のあるインターネット・ページ、および電子メール・アプリケーションを含む、ブラウザ内のブックマークのリストを介して電子メール・アプリケーションにアクセスする。各エントリは、関連URLを含み、ブックマーク・リスト内のあるエントリを選択すると、ブラウザは、そのURLに関連するコンテンツにアクセスする。キャッシュ110は、最初にアクセスされ、コンテンツが存在しない場合には、インタフェース30を介してサーバに対して要求が行われる。ブックマーク・リスト内の電子メール・アプリケーション・エントリは、第1の項目(デッキ)160のURLと関連する。第1の項目160にアクセスすると、電子メール・アプリケーションを供給する残りのもう1つの項目にアクセスするための手段が自動的に供給される。上記の別の項目は、キャッシュ・メモリからこれらの項目を読み出すことによりアクセスされる。このアクセスが成功しなかった場合には、インタフェース30を介して、上記項目が転送される。

【0030】

図6は、図5と類似の図面であり、コンテンツを含む項目の階層を示す。組合わせの項目は、ニュース閲覧アプリケーションの機能を提供する。すでに説明し

たように、最初の項目160は、ユーザに、別の各項目162、164および166への選択可能なリンク161、163、165を供給する。項目160および他の各項目162は、それぞれ、WAP内のいわゆるデッキから作成される。この例の場合には、第1の項目は、それぞれがニュースを表す、ユーザが選択可能なリンク161、163、165のリスト170を端末装置のディスプレイ上に表示する。リンクを選択すると、他の適当な項目がアクセスされ、ディスプレイ上にニュースのテキストが表示される。各リンクは2つの部分を含む。第1のテキスト部分172は、リンクの説明であり、この例では、各ニュースの日付および見出しであり、第2のテキスト部分174は、そのリンクに関連するパラメータの視覚的表示である。この例では、パラメータは、ニュースを読むために前にリンクが起動したか(R)、または起動しなかったか(U)を示す。

【0031】

図7は、ブラウザへ追加アプリケーションの機能を提供するために、協働するコンテンツ項目の階層である。このコンテンツの「マスタ・コピー」は、サーバ上に記憶される。コンテンツの各項目は、個別のURLを持ち、URLを使用して、ブラウザによりアクセスすることができる。ここにいうアクセスとは、項目が、キャッシュ内に記憶されている場合には、そのコンテンツが、そのURLを使用して、キャッシュ・メモリから読み出され、ブラウザ内で処理されることを意味する。コンテンツがキャッシュ・メモリに記憶されていない場合には、ブラウザは、インタフェース30を介して、サーバにそのURLを使用してコンテンツを要求する。第1の項目160は、主デッキと呼ばれるデッキであり、ブラウザへの別の項目およびそのURLを識別する。主デッキ160は、最初に、主デッキのURLを入手することによりアクセスされる。主デッキが、キャッシュ・メモリ内に記憶されている場合には、キャッシュ・メモリから主デッキをロードするためにURLが使用される。そうでない場合には、ブラウザは、URLを使用して、インタフェース30を介してサーバにデッキを要求する。主デッキのURLは、主デッキのURLに関連するブラウザ・アプリケーション内のブックマークを選択するか、または主デッキのURLが記憶されているSIMからURLを読み出すことにより入手することができる。それ故、オペレータは、サポート

する追加のアプリケーションに対するURLを有するSIMカードを使用前に予めプログラムすることができる。

【0032】

主デッキは、3つのカード、すなわち、開始カード200、オプション・カード210および終了カード220からなる。各カードは、個別のURLを持つ。主デッキがブラウザにロードされている場合には、開始カードが、自動的に作動する。開始カードは、それぞれにサーバ内に記憶されているコンテンツの「マスタ・コピー」内のパラメータの値を反映する値が割り当てられる多数のパラメータ（SCR1，SCR2，SCR3）を定義する第1の部分202を持つ。開始カード200の第2の部分204は、端末装置内にローカルに記憶しているパラメータの値を反映するようにパラメータの値を更新する。以下の説明を読めば明らかになるように、第2の部分204は、それぞれが、項目（記憶デッキ）260、262、および264にアクセスする、階層内で次のレベルを形成している項目（リンク・デッキ）230、240、および250に順次アクセスする。それ故、部分204は、すでに存在していない場合でも、サーバからキャッシュ内に確実にリンク・デッキおよび記憶デッキをロードする。

【0033】

オプション・カード210は、開始カード200が終わりに達したときに入力される。オプション・カードは、多数の部分212を持ち、各部分は、第2階層のリンク・デッキ230、240、250の定義された1つに関連する。オプション・カードを入力すると、上記部分は、自動的に作動し、順次端末装置のディスプレイ上に、ユーザが選択することができるリンク161、163等を生成する。各部分212が作動すると、第1の機能呼出し214が、自動的にディスプレイ上にテキスト／証印を供給し、ユーザが選択することができるリンク161が存在することを表示し、第2の機能呼出し216が、自動的に、第2階層のリンク・デッキ230の中の1つの定義されたコンテンツ項目へのユーザ作動リンク161を生成する。第1の機能呼出し214は、スクリーン上に、第1のテキスト部分172、および第2のテキスト部分または証印174を表示する。テキスト部分または証印174は、開始カード200の第2の部分204に割り当て

られたパラメータの局所値に依存する。第2の機能216により生成されたリンクは、ユーザが起動し、表示されたリンク161を選択する。ユーザが起動すると、ブラウザは、第2階層の定義されたコンテンツ項目にアクセスする。ブラウザは、最初キャッシュからコンテンツ項目をロードしようとし、ロードに失敗した場合には、サーバにそれを転送するように要求する。

【0034】

終了カードは、主デッキ160から入力され、図7のコンテンツ項目の階層により表されるアプリケーションが終了した場合にアクセスされる。終了カードは、アウトボックスに送られる非同期メッセージ106の生成を制御し、アプリケーションを表すサーバ内に記憶されているコンテンツ項目の「マスタ・コピー」が、ブラウザにより行われたすべての修正を反映するように、確実に更新されるようにする。

【0035】

リンク・デッキ230は、第1のカード232および第2のカード234を含む。デッキは、リンク・デッキと呼ばれる。何故なら、各デッキが、主デッキ160から、電子メールまたはニュースのようなコンテンツを含むデッキである階層の第3のレベル、すなわち、WMLデッキ内の他の一組の項目への、また、電子メールまたはニュースが読み出された組内のWMLデッキに関連するパラメータを記憶しているデッキである記憶デッキへのアクセスを供給するからである。リンク・デッキ230は、主デッキ160からWMLデッキ162および記憶デッキ260へのアクセスを規定する。リンク・デッキ240は、主デッキ160からWMLデッキ164および記憶デッキ262へのアクセスを規定する。リンク・デッキ250は、主デッキ160からWMLデッキ166および記憶デッキ264へのアクセスを規定する。

【0036】

リンク・デッキ230においては、第1のカード232は、開始カード200の第2の部分204の機能、呼出しInit__SCR1が作動した場合に、アクセスされる。ブラウザは、キャッシュから、そのURLを使用してカード232にアクセスしようとする。このアクセスに失敗した場合には、ブラウザは、サー

バに、カード232からなるデッキ230の転送を要求する。カード232がアクセスされると、カード232内のInit__SCR1が作動して、そのURLを使用して記憶デッキ260にアクセスし、その中に記憶されているパラメータの値をSCR1として返送する。記憶デッキは、そのURLを使用したキャッシュの第1の読出しによりアクセスされ、必要な場合には、そのURLを使用して、サーバに記憶デッキ260の転送を要求する。それ故、機能、呼出しInit__SCR1により、リンク・デッキ230および記憶デッキ260が、キャッシュ内の一部に確実に記憶され、記憶デッキ内に記憶されているパラメータの値に確実にアクセスする。

【0037】

リンク・デッキ230においては、第2のカード234は、ユーザがリンク161を選択することにより、オプション・カード210の部分212の第2機能呼出し216が作動した場合にアクセスされる。ブラウザは、その個別のURLを使用して、キャッシュ110から第2のカード234を読み出そうと試みることににより第2のカード234にアクセスする。アクセスが失敗した場合には、サーバにデッキ230の転送を要求する。第2のカード234にアクセスすると、2つの機能が実行される。最初に、ブラウザは、記憶デッキ260にアクセスし、リンク・デッキ230により供給されたリンクが、すでに起動していることを示す、そこに記憶されているパラメータを更新する。上記の例の場合には、この更新により、記憶デッキ260内のコンテンツが適合され、その結果、値SCR1は、オプション・カード内の部分212の第1の機能呼出し214が、ディスプレイ上にテキスト／証印174を表示した場合に、Uと反対の記号Rを生成する。次に、ブラウザ100は、デッキ162にアクセスし、その中のコンテンツを処理する。上記例の場合、このアクセスにより、電子メールまたはニュースのテキストが表示される。すでに説明したように、ブラウザがある項目にアクセスする場合には、ブラウザは、キャッシュから上記項目を読み出そうとして、その項目のURLを使用する。読出しに失敗した場合には、サーバにその項目の転送を要求する。

【0038】

ブラウザ内に主デッキをロードすると、自動的に、端末装置内で項目の階層を生成するための手段が供給されることに留意されたい。開始カード200の第1の部分202は、パラメータの値を、サーバ内の「マスタ値」を持つラインに送る。開始カード200の第2の部分204は、パラメータの値を、キャッシュ内の記憶デッキにローカルに記憶されている「マスタ値」を持つラインに送り、端末装置のキャッシュ内に存在しないすべての記憶デッキまたはすべてのリンク・デッキをサーバから端末装置に転送する。オプション・カード210の各部分212は、ユーザが選択できるリンクを生成し、ディスプレイ上にそのリンクを表示する。この表示は、リンクが前に起動したかどうかを識別し、この事実は、パラメータの値の1つから得られる。

【0039】

デッキ162は、ブラウザにロードされた時、テキスト・メッセージ、およびアプリケーションの階層の第1のレベルに戻るために、またはアプリケーションを中止するために、ユーザが使用することができる多数のリンクを生成する。バック・オプションは、そのURLを使用した主デッキへのリンクを供給する。リンクをユーザが選択すると、ブラウザは主デッキ160にアクセスする。その後で、主デッキ160は、そのURLを使用して、キャッシュから、必要な場合には、そのURLを使用してサーバからブラウザ内にロードされる。終了オプションは、アプリケーションの終了を規定し、主メニューに入るのに対し、ブックマーク・オプションは、ユーザが、他のアプリケーション、またはあるアプリケーションに関連しない他のコンテンツへのリンクを表すことができるブックマークを選択してそのアプリケーションを終了できるようにする。終了オプション、またはブックマークのユーザによる選択は、ブラウザの1つのイベントとして検出され、イベント・ハンドラは、以降の行動を制御するように構成されている。終了オプションが選択された場合には、主メニューに入る前に、終了カードが、そのURLを使用してアクセスされる。ブックマークが選択された場合には、ブックマークにより特定されたコンテンツがアクセスされる前に、そのURLを使用して、終了カードがアクセスされる。終了カード220にアクセスする場合、ブラウザは、最初、そのURLを使用して、キャッシュ110から終了カードを読

み出そうと試み、この読出しに失敗した場合には、サーバから主デッキを転送するように要求し、終了カード220を読み出す。

【0040】

終了カード220は、サーバ内に記憶されている「マスタレコード」とブラウザ内に記憶・更新されているレコードとを一致させるために使用される。各記憶デッキ260は、アプリケーション・セッション中に変化するパラメータを記憶する。例えば、メールまたはニュースが、すでに読み出されたかどうかを示すパラメータは、電子メールまたはニュースを含むデッキがアクセスされると変化し、またパラメータは、ユーザが、ニュースまたは電子メールの削除を選択したことを示すことができる。終了カードは、変化したパラメータの新しい値を識別するメッセージ106を作成し、それを非同期的にアウトボックス130に送る。メッセージは、記憶デッキ260、262にアクセスすることにより形成される。この形成は、新しいパラメータの値SCR1、SCR2、SCR3を入手するためのリンク・デッキ230、240、250の各第1のカード232、242、252へのアクセスを含む。記憶デッキは、サーバを更新するために、終了カードがメッセージ106を送信する前に、アクティブなアプリケーションが、キャッシュ内で削除されないような大きさのキャッシュ内に記憶される。他の実施形態の場合には、サーバが更新されるまで、記憶デッキのキャッシュからの削除が防止される。

【0041】

端末装置のユーザが、例えば、電子メールを作成することにより新しいコンテンツを生成すると、そのコンテンツはメッセージ106によりサーバに送られる。

サーバが端末装置からメッセージ106を受信すると、サーバはコンテンツの「マスタ・コピー」を更新する。上記第1の例の場合には、サーバは、ブラウザにより変更されたパラメータSCR1、SCR2、SCR3等の値を更新し、それをサーバに通知する。「マスタ・コピー」を更新後、サーバは、主デッキ200を「マスタ・コピー」から端末装置に転送する。主デッキは、非同期識別子と一緒にメッセージで送られる。端末装置は、転送されたデッキを受信し、それを

キャッシュに記憶する。

【0042】

サーバは、要求が行われた後で、項目を端末装置に転送することにより、すなわち、同期的にアプリケーションを更新することができるし、またはブラウザから要求されないで、すなわち非同期的にアプリケーションを更新することもできる。非同期的に送信される項目を含むメッセージは、キャッシュへ送られる。それ故、サーバは、例えば、サーバが新しい電子メールまたはニュースを受信した場合のような適切な時期に、アプリケーションを更新することができる。

【0043】

端末装置が十分に容量の大きいキャッシュを持っている場合には、キャッシュ内にそのアプリケーションを実行するために必要な、階層のすべての項目を記憶することができる。この場合、ブラウザはサーバに項目を要求する必要はない。上記の端末装置のブラウザは、サーバから受信するコンテンツを修正するようには構成されていない。そのため、端末装置はサーバに送信することができなくてもよい。それ故、この例では、トランシーバ3を受信機に置き換えることができる。

【0044】

サーバが、新しい電子メールのような、アプリケーションに対する新しい項目を受信した場合には、サーバは、第1および第2の各部分202および204へ新しい入力を導入することにより主デッキ160の開始カード200を更新し；第1および第2の機能呼出し214および216を有する新しい部分212を導入することにより主デッキ160のオプション・カード210を更新し；個別のURLと、開始カード200の第2の部分204の新しい入力によりアクセスすることができる第1のカードと、オプション・カード210の新しい部分212により供給されるリンクを起動する際にアクセスすることができる第2のカードとを有する新しいリンク・デッキを生成し；新しい電子メールのテキストを記憶しているリンク・デッキの第2のカードを介してアクセスすることができる個別のURLを有する新しいWMLデッキを生成し；リンク・デッキの第1のカードを介して読取りのためにアクセスすることができ、電子メールがまだ読まれてい

ないことを示すパラメータを記憶しているリンク・デッキの第2のカードを介して書込みのためにアクセスすることができる個別のURLを有する新しい記憶デッキを生成する。サーバは、更新された主デッキを含むメッセージを生成し、それを非同期的に端末装置に送る。別な方法としては、サーバは、形成された階層の新しい各デッキに対するメッセージを作成し、これらのメッセージを連結し、連結したメッセージを非同期的に端末装置に送ることができる。

【0045】

リンク・デッキは、WMLデッキおよび記憶デッキから主デッキを切り離す。関連するリンク・デッキを適合させることにより、主デッキを適合させないで、WMLデッキを置き換えることができる。リンク・デッキは、主デッキを置き換えないで、階層の第2および第3のレベルの構造を変更することができる状態を維持しながら、主デッキへの標準インタフェースを供給する。

【0046】

図8は、図4のところすでに説明した端末装置の他の実施形態を示し、図9は、図8のブラウザ100での使用に適したデッキの別の階層である。図8の端末装置2と、図4の端末装置との間の違いは、図8の端末装置が、キャッシュ110を持っていないことである。キャッシュを持っていないので、そのURLによるデッキまたはカードである項目へのすべてのアクセスは、端末装置に転送される関連するデッキに対する要求をサーバに送信することにより行われる。また、キャッシュを持っていないので、デッキの階層によりエミュレートされたアプリケーションは、ローカル記憶装置を持っていない。何故なら、記憶デッキを維持する場所がないからであり、そのため、図9には記憶デッキがない。端末装置は、サーバに、パラメータを変更する行動が行われる時期を通知する。従って、リンク・デッキの第2のカード234'、244'、254'は、図7のところで説明したものとは異なる第1の機能呼出し236'等を持つ。第2のカード234'、244'、254'の第1の機能呼出し236'は、アウトボックス内に入れられる非同期メッセージ106を作成する。このメッセージは、サーバに、関連するWMLデッキがアクセスされたことを通知し、サーバは関連するパラメータを適合させ、新しい主デッキを送ることにより応答する。図9の主デッキ

160は、ローカル記憶装置を持っていないので、終了カード220'を必要としない。

【0047】

さらに、本発明の好適な実施形態の場合には、デッキおよびカードのような項目の1つが、端末装置に項目を記憶した時に、これを表示するように構成することができる。この場合、項目は、インボックスの機能を持つことができ、ユーザに、電子メール、ニュース等のような、新しく更新されたサービス表示についての情報を提供する。以後、上記項目をインボックス項目と呼ぶことにする。サービス表示は、サービスの名称、URLまたはURIへのリンク、多数の表示および／または表示の優先順位を含むことができる。ユーザがサービスにアクセスしたい場合には、インボックス項目および、例えば、リンクの選択を入力することができる。もちろん、ある表示は、他の表示より重要である。それ故、簡単に効果的な方法で、サービス表示を組織することができなければならない。そのための1つの方法は、インボックス項目を静的および／または動的にすることである。このことは、静的な部分と動的な部分の両方を持つように、インボックス項目を組み合わせることができることを意味する。すなわち、あるサービス表示を動的にし、あるサービスを静的にすることができることを意味する。全インボックス項目を動的にすることも、または静的にすることもでき、それはユーザの自由である。

【0048】

例えば、ユーザが、例えば、受信した電子メール数など、アプリケーションに受信した表示などのサービス表示を定期的に受信する場合には、このサービス表示をインボックス項目に永久に記憶することができる。このことは、インボックス項目の静的部分に永久に記憶することができることを意味する。すなわち、専用の項目に対して、項目インボックスのある場所を確保しておくことも、および／または確保しないでおくこともできる。静的部分の要素は、インボックス項目からのユーザアクセスにより設置または除去しなければならない。また、静的部分は、例えば、受信したサービス表示の数のような状態情報、非同期アプリケーションへのアドレスまたはユーザ通知の優先順位と一緒に、ブックマークのリス

トを作成することができる。

【0049】

別の例としては、インボックス項目を動的にすることができ、そうすることにより、ユーザは、ある表示、任意の項目を削除／挿入することができる。ユーザが新しいサービス表示を受信した場合には、例えば先入れ先出し（F I F O）優先順位など、ある優先順位でサービス表示を配列することもできる。当然、F I F O優先順位を、前節に述べた静的部分に同様に導入することができる。インボックス項目が、動的部分と静的部分の両方を含んでいる場合には、F I F O優先順位により、静的部分は、通常、動的部分より高い優先順位を持つ。すなわち、静的部分を受信した場合には、静的部分は、好適には、動的部分を除去することが好ましい。

【0050】

本明細書へ添付したすべての添付書類は、本明細書の一部を構成する。

特定の好適な実施形態を参照しながら本発明を説明してきたが、特許請求の範囲に記載した本発明は、上記実施形態の特定の特徴を越える範囲に及び、必ずしも記載しなかった実施形態の種々の修正および変更を含むことを理解されたい。

【図面の簡単な説明】

【図1】

無線ハンドセットの略図である。

【図2】

無線ハンドセットの略図である。

【図3】

インターネットにアクセスするためのネットワークを示す図である。

【図4】

第1の実施形態による端末装置のブラウザ・アプリケーションの動作を示す略図である。

【図5】

電子メール・アプリケーションを提供するために使用する項目の階層を示す略図である。

【図6】

ニュース閲覧アプリケーションを提供するために使用する項目の階層を示す図である。

【図7】

階層の項目を詳細に示す図である。

【図8】

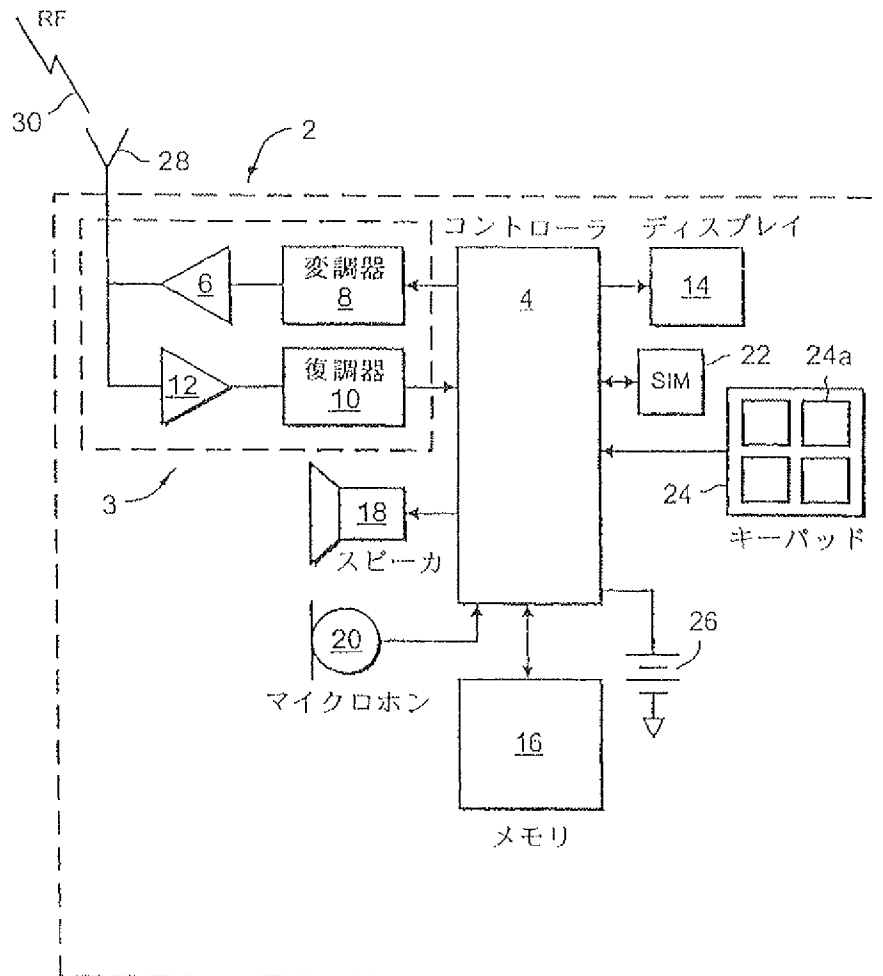
第2の実施形態による端末装置の略図である。

【図9】

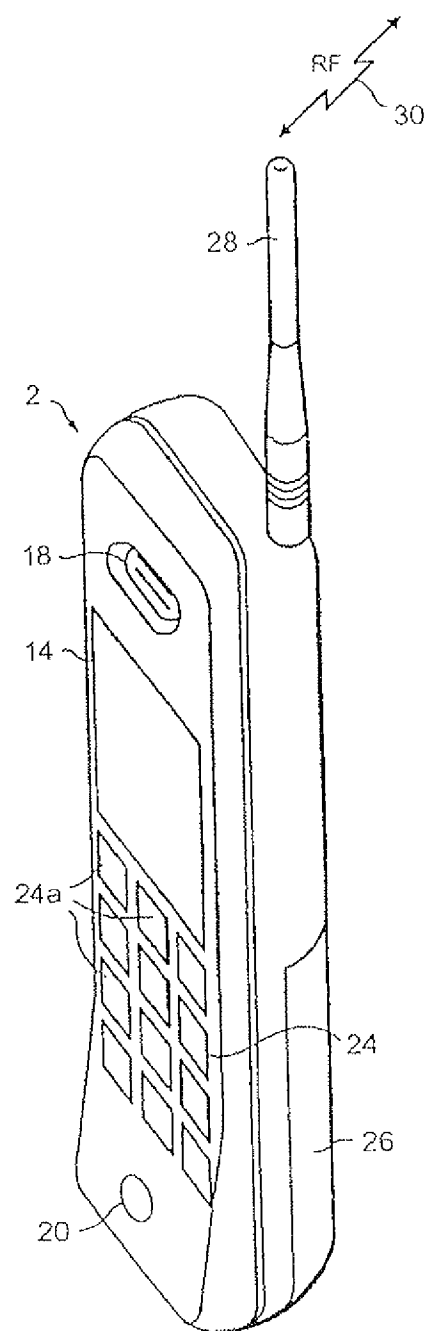
永久記憶装置およびキャッシュがない場合の階層の項目を詳細に示す図である。

。

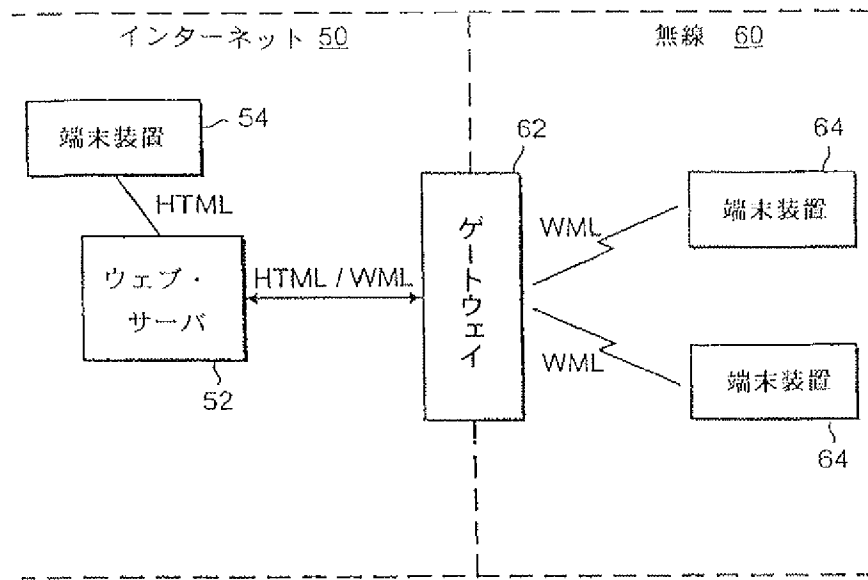
【図1】



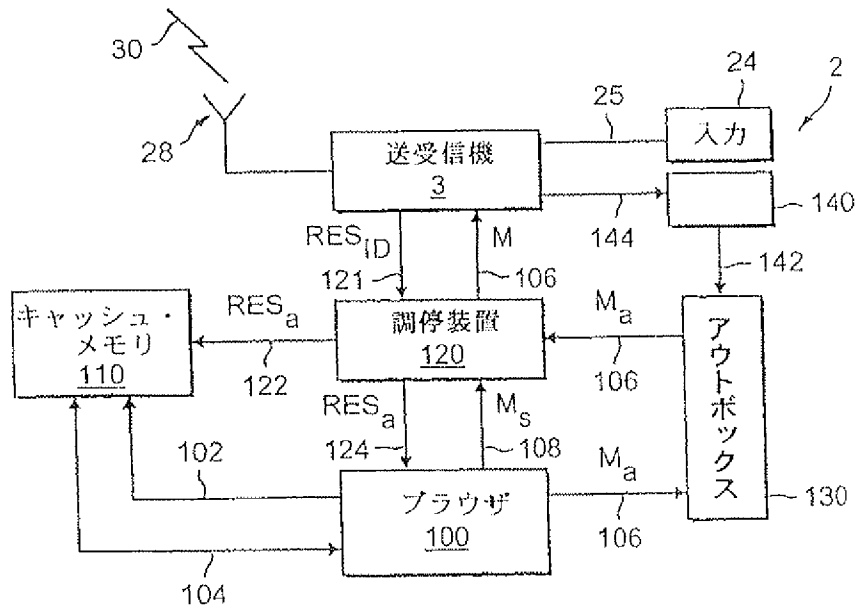
【図2】



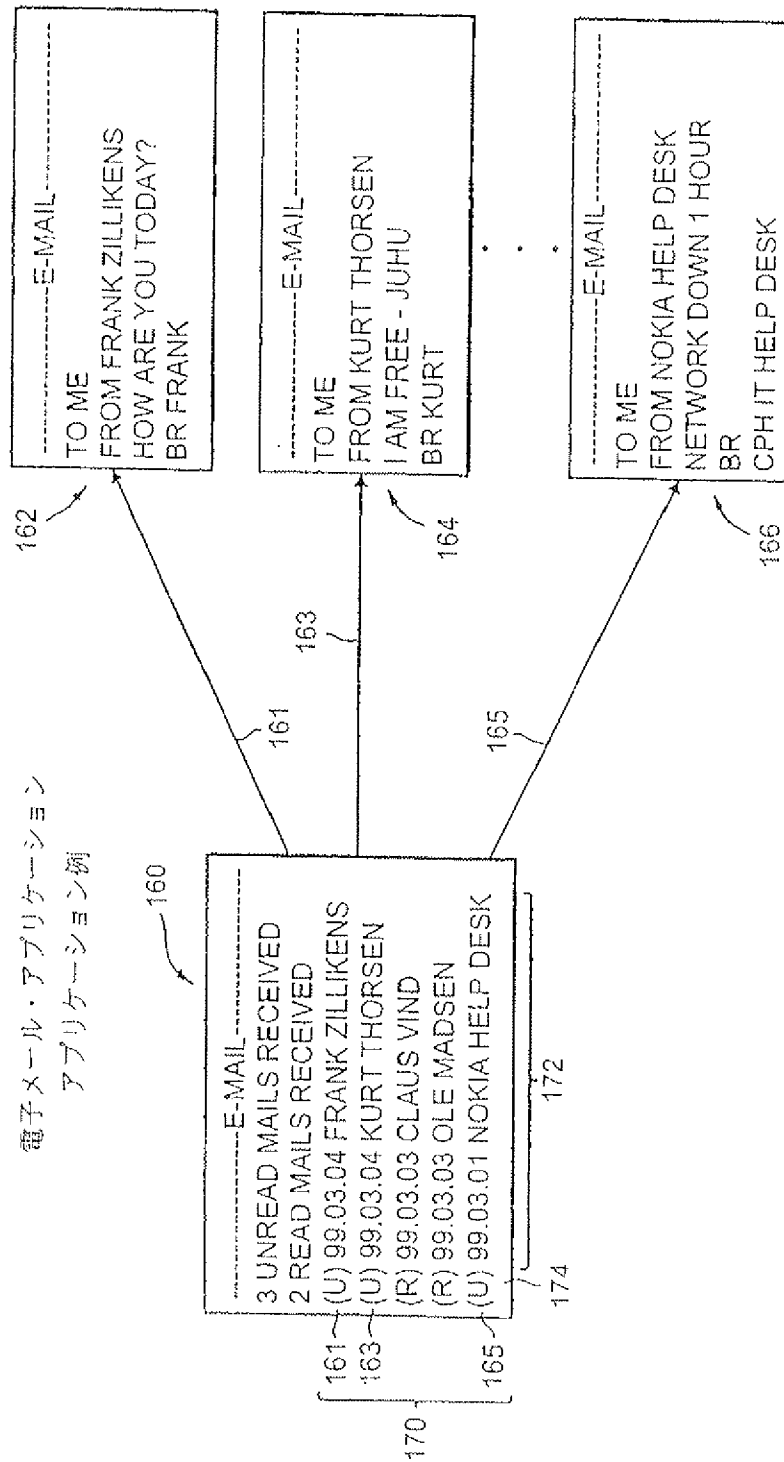
【図3】



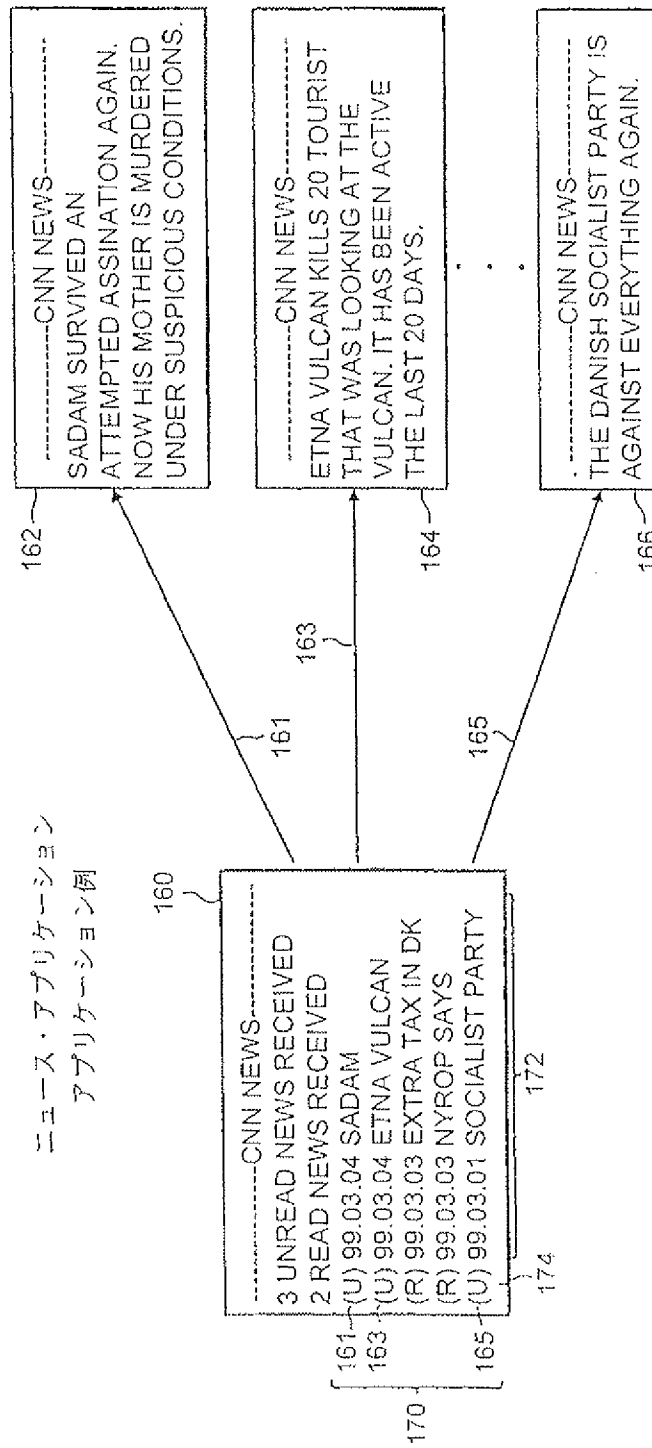
【図4】



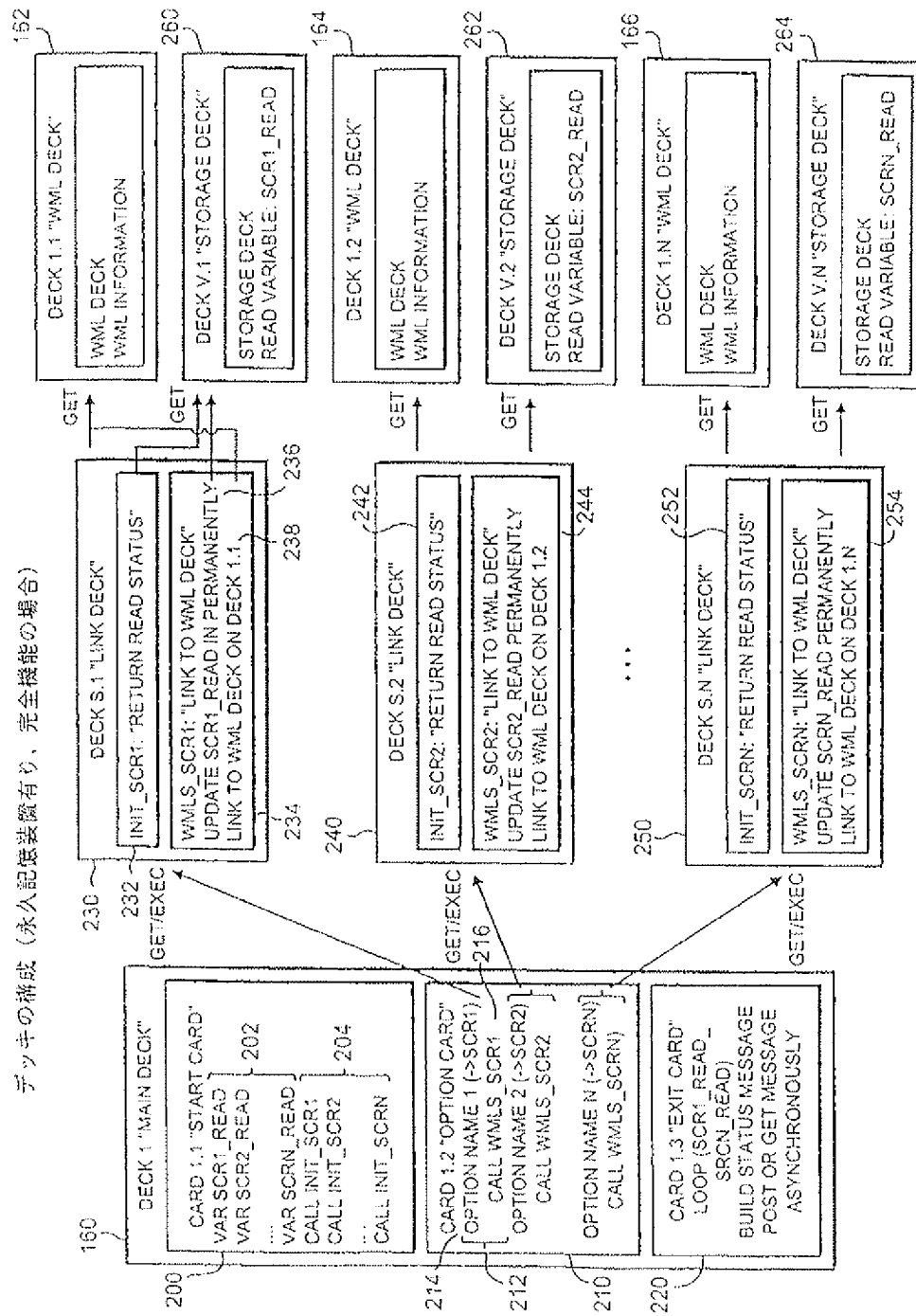
【図5】



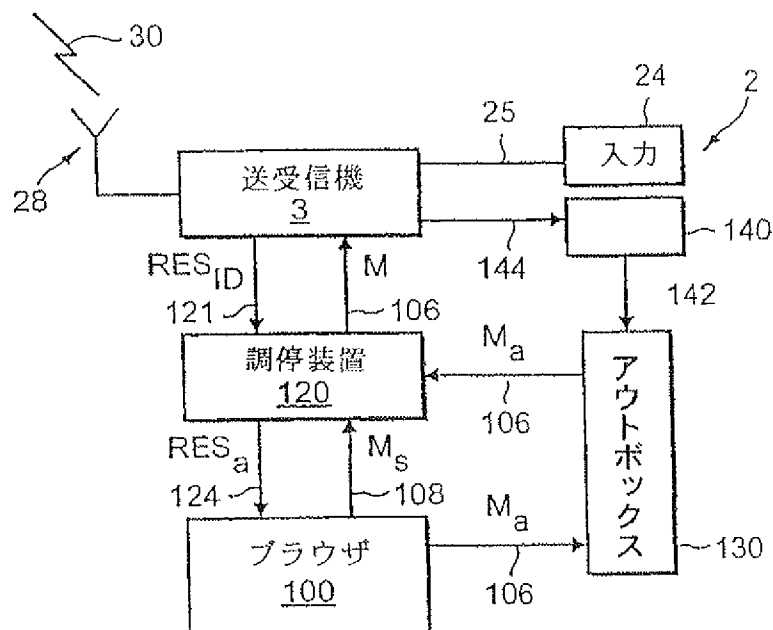
【図6】



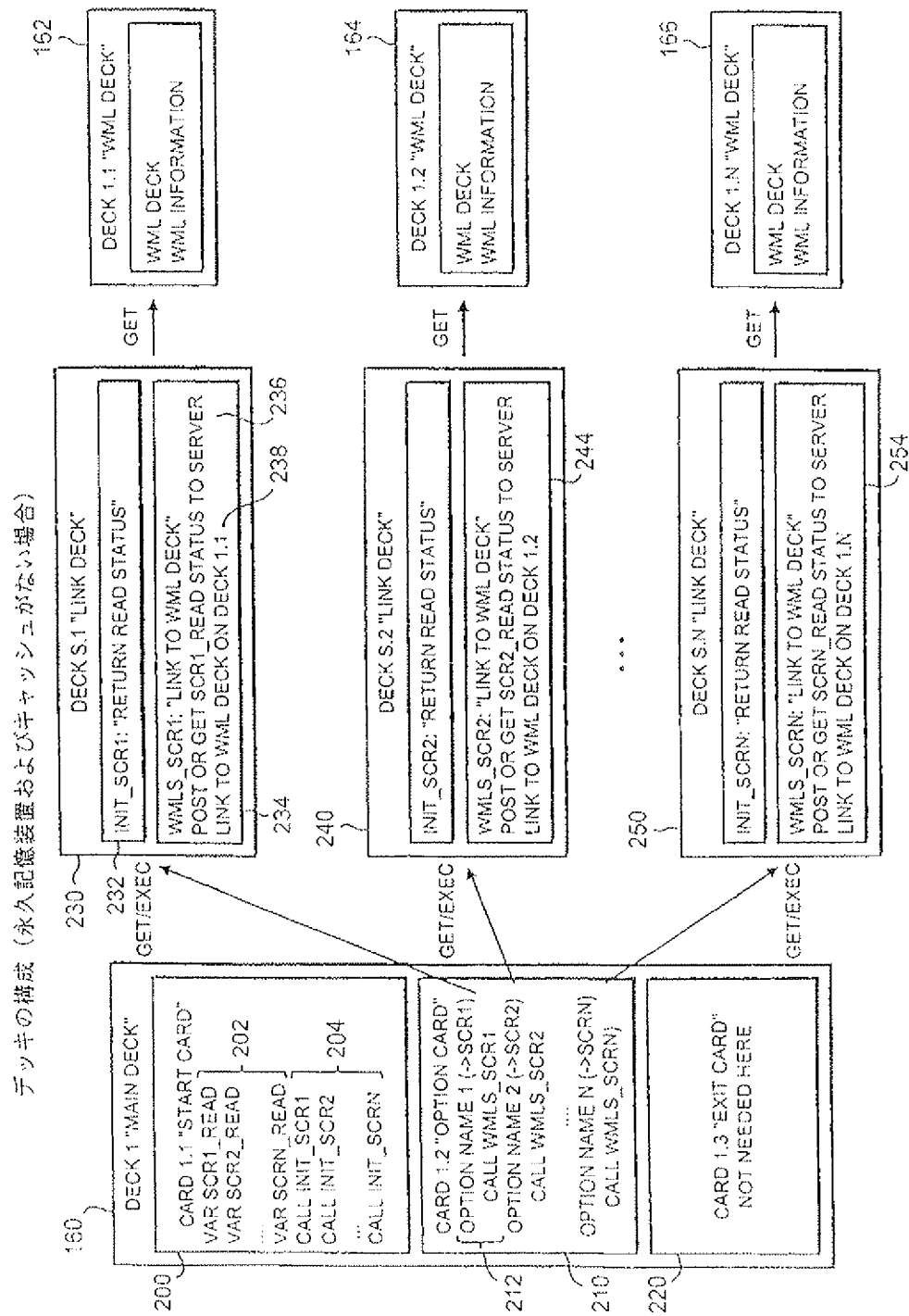
【図7】



【図8】



【図9】



【手続補正書】特許協力条約第34条補正の翻訳文提出書

【提出日】平成13年4月24日(2001. 4. 24)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0002】

(背景技術)

安全性、移動性、および汎用性を提供できるために、移動電話は広く使用されるようになってきている。最近、一般の人々の間で、インターネットの人気の高まっている。使い易い視覚的インタフェースを提供する、いわゆるブラウザ・アプリケーションによりインターネットをブラウズすることができる。移動電話機のハンドヘルド特性およびそれに付随する可搬性と、インターネットをブラウズできる機能とを結び付けることが特に望ましい。この目的を念頭において、無線アプリケーション・プロトコル(WAP)が開発された。このWAPを使用することにより、無線ハンドセットによりインターネット・ゲートウェイにあるトランシーバと通信することができ、無線リンクを介してインターネットにアクセスすることができる。WAPスタックの上層を形成する無線アプリケーション環境は、マイクロブラウザを含む。このブラウザは、軽量マークアップ言語である無線マークアップ言語(WML)および軽量スクリプト言語であるWML Scriptを使用する。WMLは、カードおよびデッキ・メタファを実行する。ブラウザとユーザとの間のやり取りは、通常、デッキと呼ばれる文書と一緒にグループ分けされる一組のカード内に記載される。ユーザは、1つのデッキ内のカードにナビゲートし、そのコンテンツを閲覧し、その後で、同じデッキ内または異なるデッキ内の他のカードにナビゲートする。カードのデッキは、必要に応じて起点サーバから転送される。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No. PCT/EP 00/03694
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 H04L29/06		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 H04L G06F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with location, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	LILJEBERG M ET AL: "OPTIMIZING WORLD-WIDE WEB FOR WEAKLY CONNECTED MOBILE WORKSTATIONS: AN INDIRECT APPROACH" INTERNATIONAL WORKSHOP ON SERVICES IN DISTRIBUTED AND NETWORKED ENVIRONMENTS, XX, XX, 5 June 1995 (1995-06-05), pages 132-139, XP000764774	1,2,4-7, 40-42
Y	* page 132, left-hand column, line 18 - page 133, left-hand column, line 24 * * page 135, left-hand column, line 22 - page 136, right-hand column, line 53 *	3,9-12, 18-28
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to substantiate the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "R" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 29 September 2000		Date of making of the international search report 09/10/2000
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5010 Patentweg 2 Munich, D-85619 Munich Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 eponl, Fax. (+31-70) 340-3010		Authorized officer Barel, C

Form PCT/ISA/210 (second sheet) July 1992

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/EP 00/03694

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 886 228 A (DIGITAL EQUIPMENT CORP) 23 December 1998 (1998-12-23) column 5, line 27 - line 35 column 6, line 13 - line 25 column 6, line 58 - column 7, line 8 column 10, line 26 - column 11, line 45 ---	3,9-11, 18-28
Y	US 5 895 471 A (KING PETER F ET AL) 20 April 1999 (1999-04-20) column 5, line 1 - line 43 figure 1 ---	12
A	GB 2 330 502 A (IBM) 21 April 1999 (1999-04-21) page 3, line 24 - page 6, line 31 figure 3 ---	1,29-39
A	WO 98 58332 A (ERICSSON TELEFON AB L M) 23 December 1998 (1998-12-23) page 4, line 7 - page 8, line 2 figures 1-4 -----	1,40-42

Form PCT/ISA-210 (continuation of Form PCT/ISA-210)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/EP 00/03694

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0886228	A	23-12-1998	CA 2240972 A JP 11015763 A	16-12-1998 22-01-1999
US 5895471	A	20-04-1999	NONE	
GB 2330502	A	21-04-1999	US 6035324 A JP 11134277 A	07-03-2000 21-05-1999
WO 9858332	A	23-12-1998	AU 8050298 A	04-01-1999

Form PCT ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード (参考)
G 0 6 F 17/30	1 1 0 4 1 9	G 0 6 F 17/30	1 1 0 G 4 1 9 B
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 B 7/26	1 0 9 M 1 0 9 T

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW

(72)発明者 ラース ボーン ハンセン

デンマーク DK-2100 コペンハーゲン

オー 3ティーヴィー アプリュースゲード

84

Fターム(参考) 5B075 NK02 NK44 PQ02

5B082 EA07 HA05

5B089 GA25 GA31 GB04 HA11 HB10

JA22 JA31 KA01 KB06 KD02

KF05 LB14

5K030 HA08 HD03 JL01

5K067 AA34 BB04 BB21 FF02 FF23

GG01 GG11 HH21